

UNIVERSITÉ DE LYON

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE. - N° 117

TRAITEMENT
de
L'HYPERTROPHIE AMYGDALIENNE
par les Rayons X

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

SECTION de MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 30 Janvier 1922

PAR

Dragolioub STOÏCHITCH

né le 4 Décembre 1895 à VALYÉVO (Serbie)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

45, Quai Gailleton, 45

Téléphone 63-56

—
1922

TRAITEMENT
DE
L'HYPERTROPHIE AMYGDALIENNE
PAR LES RAYONS X



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE LYON

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE. - N° 117

TRAITEMENT
de
L'HYPERTROPHIE AMYGDALIENNE
par les Rayons X

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

SECTION de MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 30 Janvier 1922

PAR

Dragolioub STOÏCHITCH

né le 4 Décembre 1895 à VALYÉVO (Serbie)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

45, Quai Gailleton, 45

Téléphone 63-56

1922

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. HUGOUNENQ.
Assesseur	MM. J. LEPINE.
Doyen	ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, BEAUVISAGE, LACASSAGNE, TESTUT,

	PROFESSEURS		MM. TESSIER
Cliniques médicales			ROQUE
Cliniques chirurgicales			BARD
			TIXIER
			BERARD
Clinique obstétricale et Accouchements			COMMANDEUR.
Clinique ophtalmologique			ROLLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques			NICOLAS
Clinique neurologique et psychiatrique			LEPINE (J.)
Clinique des maladies des enfants			WELL
Clinique des maladies des femmes			POLOSSON (A.)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie			LANNOIS
Clinique des maladies des voies urinaires			ROCHET
Clinique chirurgicale des maladies des enfants			N-JOSSERAND
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie			CLUZET
Chimie biologique			HUGOUNENQ
Chimie organique et Toxicologie.			MOREL
Matière médicale et Botanique			MOREAU
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.			GUIART
Anatomie			LATARJET
Anatomie générale et Histologie			POLICARD
Physiologie.			DOYON
Pathologie interne			COLLET
Pathologie et Thérapeutiques générales			MOURIQUAND
Anatomie pathologique			PAVIOT
Médecine opératoire			VILLARD
Médecine expérimentale et comparée			ARLOING (F.)
Médecine légale			Etienne MARTIN
Hygiène.			COURMONT (P.)
Thérapeutique.			PIC
Pharmacologie			FLORENCE

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	VALLAS.
— — — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.
— — — Chimie minérale	BARRAL.
— — — Urologie	GAYET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Anatomie topographique	PATEL
Botanique.	BRETIN
Embryologie	HOVELACQUE
Orthopédie	LAROYENNE.
Puériculture et hygiène de la première enfance.....	CHATIN.
Stomatologie.	TELLIER

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	SAVY	HOVELACQUE.	ROUBIER
BRETIN	FROMENT	TRILLAT	FAVRE
LERICHE	THEVENOT (L.)	SAKONAT	MURARD
THEVENOT (Léon)	FERY	FLORENCE	BONNET
TAVERNIER	COTTE	ROCHAIX	GRAVIER, chargé
CADE	DUROUX	CORDIER	des fonctions
GARIN			

M. BAYLE, secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. LANNOIS, *Président* ; M. NOGIER, *Assesseur* ;
MM. CADE et FAVRE, *Agrégés*

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE ET DE MA SŒUR

A MA CHÈRE ÉPOUSE ET A MON FILS

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Faible témoignage de ma reconnaissance
pour les sacrifices qu'ils ont faits
pour moi.

A TOUTE MA FAMILLE

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR LANNOIS

*Professeur de Clinique d'Oto-Rhino-Laryngologie à la Faculté de Lyon
Médecin des Hôpitaux*

Nous le prions d'agréer nos remerciements pour l'honneur qu'il nous fait de présider notre thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ NOGIER

Il a inspiré le sujet de notre thèse.
Nous n'oublierons jamais l'aimable accueil qu'il nous a fait, ainsi que les conseils qu'il nous a donnés au cours de ce travail.

Nous le prions d'agréer ici l'expression de notre profonde gratitude.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GARIN

Médecin des Hôpitaux

Nous le remercions sincèrement de nous avoir permis de travailler dans son laboratoire.

A MES JUGES

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ
ET DES HÔPITAUX DE LYON

TRAITEMENT
DE
L'HYPERTROPHIE AMYGDALIENNE
PAR LES RAYONS X

INTRODUCTION

Désirant approfondir nos connaissances de radiologie, science encore peu connue dans notre pays, nous avons suivi avec le plus vif intérêt « le cours de perfectionnement de physiothérapie et de radiologie » organisé par M. Cluzet, professeur de physique médicale de notre Faculté, en collaboration avec M. Nogier, professeur agrégé, et les autres radiologues des hôpitaux de Lyon.

Ayant appris tous les services que la radiologie rend actuellement, aussi bien au point de vue de diagnostic que de thérapeutique, et pour manifester tout l'intérêt que nous attachons à cette science, nous avons décidé de terminer nos études en traitant dans notre thèse un sujet de radiologie.

Deux raisons nous ont guidé pour prendre comme sujet de thèse Traitement de l'hypertrophie amygdalienne par les rayons X.

D'une part, nous désirons faire connaître aux médecins

un nouveau mode thérapeutique de l'hypertrophie amygdalienne. Nous tenons à dire tout de suite que nous ne prétendons pas substituer la radiothérapie à l'amygdalotomie, mais qu'on pourrait appliquer avec avantage cette nouvelle thérapeutique dans les cas où l'amygdalotomie est contre-indiquée ou est refusée par le malade.

D'autre part, nous voudrions rappeler que cette thérapeutique, que l'on commence à appliquer de plus en plus en Amérique, est née en France et est l'œuvre de deux Maîtres lyonnais.

Nous croyons que c'est faire travail utile, bien que modeste, que de contribuer à répandre la connaissance d'une thérapeutique appelée à rendre, dans certains cas, aux malades et aux médecins, les services les plus précieux.

Pour exposer notre sujet, nous divisons notre travail en deux parties. Dans la première partie, après avoir rappelé sommairement l'anatomie, l'histologie et la physiologie des amygdales, nous exposerons, d'une façon brève, l'hypertrophie amygdalienne, sa symptomatologie et son traitement. Nous terminerons cette première partie en parlant des causes et de la fréquence d'hémorragie qui accompagne l'amygdalotomie.

Dans la deuxième partie, nous parlerons du traitement de l'hypertrophie amygdalienne par les rayons X. Nous exposerons successivement l'historique de la question, la technique des irradiations, les résultats de la radiothérapie, ses avantages et ses indications.

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE I

Anatomie, Histologie et Physiologie des Amygdales Palatines.

Anatomie des amygdales.

Les amygdales palatines sont des organes lymphoïdes annexés à la muqueuse de l'isthme du gosier.

Au nombre de deux, l'une droite, l'autre gauche, les amygdales sont situées dans l'excavation comprise entre les piliers antérieur et postérieur, et appelée fosse amygdalienne. L'amygdale ne comble pas complètement la fosse précitée. Il existe au sommet de celle-ci un espace libre de forme triangulaire, désigné sous le nom de fossette sus-amygdalienne.

La forme de l'amygdale est celle d'une grosse amande. Sa surface rosée, irrégulièrement mamelonnée, est criblée de nombreux orifices qui conduisent dans les cavités anfractueuses, les cryptes amygdaliennes.

Ses dimensions, à l'état normal, varient beaucoup suivant les sujets. Son développement ordinaire est, d'après M. Testut (1) de 20 à 25 millimètres de hauteur; sur 15

(1) TESTUT : Anatomie descriptive.

millimètres de largeur et 10 millimètres d'épaisseur.

Rapports. — Au point de vue de ses rapports, on considère à l'amygdale: 1° deux faces, l'une interne, l'autre externe; 2° deux bords, l'un antérieur, l'autre postérieur; 3° deux extrémités, l'une supérieure, l'autre inférieure.

Nous croyons qu'il n'est pas nécessaire de décrire en détail tous les rapports anatomiques de l'amygdale. Nous voulons cependant dire quelques mots sur les rapports de la face externe de l'organe. C'est le seul rapport qu'il est important de connaître pour l'application du traitement que nous nous proposons d'exposer dans la deuxième partie de notre travail.

La face externe de l'amygdale adhère à la paroi latérale du pharynx formée à ce niveau par l'apponévrose pharyngienne doublée extérieurement par le constructeur supérieur.

Par l'intermédiaire de la paroi du pharynx, l'amygdale répond au segment antérieur ou préstutien (Testut) de l'espace maxillo-pharyngienne.

Dans ses deux tiers antérieurs, la face externe de l'amygdale est en rapport avec le tissu graisseux qui sépare le ptérygoïdien interne de la paroi latérale du pharynx. Dans cette couche graisseuse se trouve l'extrémité postérieure de la glande sous-maxillaire et le nerf lingual. Dans son tiers postérieur, la face externe de l'organe répond successivement: 1° au muscle stylo-glosse; 2° au-dessous et en arrière de ce muscle, sur un plan plus éloigné, au muscle stylo-hyoïdien, à la *carotide externe* qui chemine entre les deux muscles précités, au nerf glosso-pharyngien, enfin à l'artère faciale.

M. le professeur Testut n'admet pas l'existence d'un

rapport entre la face externe de l'amygdale et le segment postérieur de l'espace maxillo-pharyngien dans lequel chemine la carotide interne. Pour lui, cette artère ne se trouve pas directement au dehors de l'amygdale, mais en dehors et en arrière de celle-ci, et en est séparée par un intervalle de 20 à 25 millimètres. Par conséquent, il est impossible, à moins d'anomalies, de léser ce vaisseau dans l'opération de l'amygdalotomie. D'après cet auteur, l'hémorragie provient vraisemblablement d'une artère tonsillaire plus développée que d'habitude, ou bien de l'artère pharyngienne inférieure, ou bien encore de la faciale. Mais M. Sébilleau n'est pas du même avis, pour lui, comme nous le verrons plus loin, l'artère carotide interne peut être lésée d'où résulte une hémorragie à laquelle il donne le nom de cataclysmique.

Vaisseaux, nerfs et lymphatiques de l'amygdale.

Les artères de l'amygdale, dites tonsillaires, sont multiples. Leur origine est variable ; elles proviennent selon les cas, de la linguale, de la pharyngienne inférieure et des palatines inférieures et supérieures. Les artères abordent la glande par sa face externe.

Les veines forment un plexus, le plexus tonsillaire qui aboutit au plexus pharyngien.

Les lymphatiques se dirigent vers la face externe de l'amygdale et de là, au nombre de trois à cinq, se portent en dehors et viennent se terminer dans les ganglions cervicaux profonds qui répondent à l'angle du maxillaire inférieur.

De ce court exposé anatomique on voit que la situation des amygdales est telle qu'il est facile de leur appliquer la

röntgenthérapie en cas d'hypertrophie.

La distance qui sépare les amygdales palatines des téguments du cou, sous l'angle du maxillaire inférieur, est facilement franchie par les rayons X, grâce aux appareils nouveaux et à la filtration.

Histologie de l'Amygdale

Au point de vue histologique, l'amygdale palatine est un territoire de la muqueuse digestive chargé de follicules clos, groupés en amas.

Sur une coupe transversale, on constate, à l'œil nu, l'existence de cryptes amygdaliennes qui, de la face interne de l'organe, s'étendent plus ou moins du côté de la face externe et augmentent ainsi la surface libre de l'amygdale. Les cryptes, appelées encore « *diverticulum* », se terminent en cul-de-sac.

Du côté du pharynx, on voit que l'amygdale est délimitée par une lame fibreuse, dite capsule de l'amygdale, qui se confond à son pourtour avec le tissu cellulaire sous-muqueux. Par sa face interne, la capsule de l'amygdale envoie dans l'épaisseur de l'organe des cloisons. Chaque cloison chemine entre deux cryptes et se dirige vers la surface de l'organe.

Ces cloisons divisent l'amygdale en plusieurs lobes.

Structure du lobe amygdalien

Chaque lobe est délimité par deux cloisons fibreuses. Il est constitué par un diverticulum, dont la paroi beaucoup plus épaisse que la lumière du canal qu'elle circonscrit, est formée par deux couches :

1° Une couche superficielle ou épithéliale ;

2° Une couche profonde, que M. Testut (1) appelle « couche sous-épithéliale », et Stœhr : tunique propre.

La couche superficielle, ou épithéliale, est la continuation de la couche épithéliale de la muqueuse bucale et n'en diffère nullement.

La couche sous-épithéliale possède, comme le derme de la muqueuse bucco-pharyngienne, de nombreuses papilles, surtout à la surface de l'organe. Cette couche se compose d'un tissu réticulé qui contient des follicules lymphatiques. Le tissu réticulé est constitué par de fins trabécules conjonctifs dirigés dans tous les sens et formant dans leur ensemble un vaste réticulum, dont les mailles sont remplies de cellules lymphatiques. Les follicules, formations lymphatiques élémentaires, sont situées en plein réticulum. Ils sont disposés en une seule rangée autour du diverticulum. Les follicules ont une forme ovale ; leur diamètre est de 1 m/m à 1,5 m/m. Au point de vue de la structure, les follicules lymphatiques de l'amygdale sont identiques aux follicules lymphatiques du gros intestin, c'est-à-dire qu'ils présentent un réticulum bourré de cellules lymphatiques. Ces cellules lymphatiques, au centre du follicule, présentent de nombreuses figures de karyokinèse.

Dans le tissu réticulé cheminent de nombreux capillaires, artérioles et veinules, qui entourent les follicules.

Au-dessous de l'amygdale, et sur son pourtour, se trouve un certain nombre de glandes en grappe. Ce sont des glandes muqueuses dont les canaux excréteurs viennent s'ouvrir à la surface de l'amygdale ou dans un des diverticules.

(1) TESTUT : Loc-cit.

Nous croyons qu'il est inutile de décrire la structure des autres amygdales, qui est analogue à celle des amygdales palatines. L'épithélium seul, qui recouvre la surface de la muqueuse, varie avec l'amygdale envisagée.

Dans l'exposé de la structure de l'amygdale, nous avons surtout insisté sur le tissu lymphoïde de l'organe, et cela pour deux raisons :

1° Parce que c'est par la multiplication de ce tissu que se constitue l'hypertrophie amygdalienne et

2° Parce que c'est grâce à leur action modificatrice sur les cellules lymphatiques que les rayons X peuvent réduire le volume des amygdales hypertrophiées.

Cette action élective des rayons X sur les cellules lymphatiques, s'exerce en vertu de la loi de Tribondeau et Bergonié, dite loi de corrélation entre la fragilité roentgénienne des cellules et leur activité reproductrice : « Les rayons X agissent avec d'autant plus d'intensité sur les cellules :

« 1° Que l'activité reproductrice de ces cellules est plus grande ;

« 2° Que leur avenir karyokinétique est plus long ;

« 3° Que leur morphologie et leurs fonctions sont moins définitivement fixés. ».

Physiologie des Amygdales

La physionomie de l'amygdale reste encore obscure. On a dit des amygdales qu'elles ont une sécrétion interne ou qu'elles sont un organe hématopoïétique reprenant la fonction du thymus au moment de l'involution de celui-ci.

Wood, (1) par ses expériences sur l'amygdale du porc,

(1) Wood : Presse médicale Octobre 1920.

croit avoir démontré que cet organe était une porte d'entrée facilement accessible aux microbes pathogènes et que ceux-ci passent tantôt à travers une muqueuse saine tantôt à travers un épithélium qu'ils ont détruit.

Toutes ces théories sont actuellement délaissées, et la plupart des auteurs sont d'accord pour considérer les amygdales comme des organes faisant partie de l'anneau lymphatique de Waldeyer, ensemble de formations de tissu adénoïde, placées comme une ligne de défense à l'entrée des voies respiratoires et digestives.

Leur suppression n'entraîne aucune action défavorable sur l'organisme.

CHAPITRE II

Hypertrophie des Amygdales

Définition. — L'hypertrophie des amygdales est le développement excéssif de ces organes sous l'influence de leur inflammation chronique.

Etiologie. — L'hypertrophie des amygdales palatines est surtout fréquente dans la jeunesse. Neuf-dixième des malades de Mackenzie avaient moins de 30 ans.

Quant à l'étiologie de l'affection, on peut lui reconnaître, avec Escat, deux facteurs : un facteur constitutionnel et un facteur infectieux. Dans le premier cas, l'hypertrophie est due à des infections aiguës ou chroniques du rhino-pharynx agissant sur un terrain prédisposé. Dans le deuxième cas, en dehors de toute prédisposition constitutionnelle, ce sont les infections telles que la rougeole, la scarlatine, la diphtérie, la grippe, etc., qui peuvent laisser après elles de l'hypertrophie amygdalienne.

Anatomie Pathologique

Anatomie macroscopique. — Moure (1) distingue deux sortes d'hypertrophie : *hypertrophie vraie* et *pseudo-hypertrophie*.

(1) MOURE : Traité élémentaire et pratique des maladies de la gorge, du pharynx et du larynx.

Dans la première, tous les éléments anatomiques de l'organe s'hypertrophient plus ou moins.

Dans la seconde, il y a enkystement des cryptes et des lacunes distendues par des produits de sécrétion, d'où encore le nom d'*hypertrophie lacunaire*.

Tous les auteurs sont d'accord avec Ruault (1) pour admettre deux variétés parmi les hypertrophies vraies : *hypertrophie molle*, fréquente surtout chez les enfants, et *hypertrophie dure*, fréquente chez l'adulte.

Entre ces deux formes existent tous les intermédiaires.

Examen microscopique

Cet examen montre que la muqueuse superficielle de l'organe, ainsi que celles des cryptes reste normale. Les modifications microscopiques portent, soit sur le tissu lymphoïde, soit sur le tissu fibreux, suivant qu'il s'agit de la variété molle ou dure.

Dans l'hypertrophie molle, l'hyperplasie domine sur les follicules lymphatiques qui sont plus nombreux et plus volumineux. Les espaces interfolliculaires, formés par le tissu réticuleux, sont élargis et parcourus par des faisceaux fibreux. Les cryptes sont aplaties et transformées en fentes par le tissu lymphoïde hypertrophié.

Les cellules lymphatiques elles-mêmes ont subi des modifications (2). Leur volume dépasse le volume normal. Le protoplasma devient grenu et semé parfois de granulations graisseuses. Le noyau, augmenté de volume, est ovoïde, au lieu d'être arrondi comme à l'état normal.

Les vaisseaux sanguins ne restent pas intacts. Leur

(1) RUSAULT : Union médicale 1887.

(2) SALLARD : Hypertrophie des amygdales.

tunique externe devient plus épaisse, ce qui diminue le calibre des vaisseaux.

Dans l'hypertrophie dure, c'est le tissu fibreux qui s'hypertrophie avec prédominance. Cette hyperplasie fibreuse va quelquefois jusqu'à étouffer les follicules clos. Les parois vasculaires sont sclérosées et les vaisseaux restent béants à la coupe.

L'amygdale présente une consistance dure au toucher.

Cornil et Ranvier (1) avaient déjà remarqué que l'état des follicules lymphatiques rapproche l'hypertrophie amygdalienne de l'hypertrophie « scrofuleuse » des ganglions lymphatiques ; avec cette différence que l'on ne trouve pas de cellules géantes dans les hypertrophies amygdaliennes.

Donc, c'est avec l'espoir d'un succès complet, que l'on a pu prévoir et entreprendre la röntgenthérapie des hypertrophies amygdaliennes. Ce traitement est devenu classique, en effet, depuis plusieurs années, pour les adénites bacillaires, qu'il arrive à faire disparaître de façon complète et durable.

Symptomatologie

Les symptômes par lesquels se manifeste l'hypertrophie amygdalienne peuvent être divisés en fonctionnels et physiques :

a) Symptômes fonctionnels.

Ces symptômes sont dus et se manifestent surtout pendant des poussées d'amygdalite aiguë. Les principaux sont : gêne respiratoire, toux amygdalienne, asthme amygdalienne, troubles de la phonation et dysphagie.

(1) Histologie Pathologique.

Les troubles respiratoires sont peu accusés. Lorsque les amygdales sont énormes, il peut avoir de l'oppression avec inspiration sifflante et ronflement pendant le sommeil.

La toux amygdalienne est, ainsi que l'a démontré Robert (1), d'origine réflexe. Chez les enfants, elle est quinteuse et revient par accès périodiques à heure fixe, surtout la nuit. Chez les adultes, la toux est diurne et apparaît sous forme de quintes isolées.

L'asthme amygdalien est un symptôme rare; il est dû au terrain nerveux.

Les troubles de la phonation sont variables. On les observe surtout chez les enfants (voix amygdalienne). La voix est pâteuse, sourde, l'émission des gutturales est défectueuse.

Chez les adultes, il y a de la fatigue rapide de la voix ; le chant est douloureux et s'accompagne d'enrouement.

Pour Michel (2), les troubles de la phonation sont dus à la gêne apportée à la mobilité du voile du palais, surtout de son pilier postérieur.

Les troubles auriculaires sont dus à des poussées inflammatoires survenant dans le pavillon de la trompe. Les troubles de l'ouïe, d'ordre mécanique, sont plus rares.

La déglutition est peu gênée en dehors des poussées aiguës.

b) *Signes physiques.*

A l'examen de la gorge, l'hypertrophie amygdalienne apparaît facilement. On voit les amygdales dont le volu-

(1) ROBERT : Bull. gen. de therap. 1847

(2) Cité par M. LANNOIS.

me est plus ou moins augmenté. Quelquefois, le volume des amygdales est tel, qu'elles se touchent sur la ligne médiane et séparent complètement la cavité bucale de la cavité pharyngienne.

La coloration des amygdales hypertrophiées est variable, tantôt normale, tantôt gris pâle, semi-transparente chez l'enfant ; rouge, livide et violacée chez l'adulte.

Des amygdales hypertrophiées ont un aspect lisse ou grenu. Dans le cas d'amygdalite cryptique, les cryptes sont visibles et donnent issue, sous l'influence de la pression, à de la matière caséuse.

Les diverses formes d'amygdales hypertrophiées, d'après la plupart des auteurs, peuvent être ramenées à trois types : les amygdales pédiculées, enchatonnées et plongeantes.

Des premières font saillie hors de la loge amygdalienne, à laquelle elles adhèrent sur une base peu étendue.

Les secondes font corps avec la loge amygdalienne et les piliers.

Les dernières prolagent en dehors de la loge et se cachent derrière la base de la langue.

Au toucher, la consistance est molle dans les hypertrophies adénoïdes, dure dans les formes scléreuses.

En somme, les signes physiques tiennent la première place. En dehors des poussées d'amygdalite aiguë, l'hypertrophie des amygdales palatines ne compromet que d'une façon insignifiante l'état des sujets qui en sont porteurs. Elle est cependant, pour ces sujets, une cause de moindre résistance, de prédisposition et d'aggravation pour certaines affections de la cavité bucco-pharyngienne. La diphtérie est plus grave, il se développe quelquefois

des laryngites ou de trachéo-bronchites.

Mais ce qui fait la gravité de l'hypertrophie des amygdales palatines chez les enfants, c'est leur association fréquente avec les végétations adénoïdes. D'après Gayot (1) sur 230 malades atteints de cette affection, qui ont été traités pendant les années 1910 et 1911, à la clinique de M. le professeur Moure, à l'hôpital Saint-André, on relève : 209 cas d'hypertrophie amygdalienne accompagnée de végétations adénoïdes, contre 21 cas d'hypertrophie simple.

Dans le cas d'association de deux affections, aux symptômes peu intenses de l'hypertrophie amygdalienne simple, s'ajoutent quelquefois des symptômes bruyants et graves, des végétations adénoïdes, avec les troubles de croissance qu'elles entraînent.

Dans ce cas, l'indication de l'intervention devient impérative pour empêcher les troubles d'évoluer. Là encore la roentgenthérapie est entièrement indiquée, parce que, comme nous le démontrerons plus loin, en irradiant les amygdales palatines, on soumet en même temps les végétations adénoïdes à l'action cytocaustique des rayons X.

Nous ne parlerons pas de complications, puisque nous les avons déjà mentionnées en parlant des symptômes fonctionnels.

Marché. — L'hypertrophie des amygdales palatines régresse en général et disparaît à la puberté. Mais ce n'est pas toujours le cas et, en attendant qu'elle se réalise, les complications peuvent survenir.

Pronostic. est relativement bénin ; mais, à cause de

(1) GAYOT thèse Bordeaux 1911-1912.

la reproduction des poussées aiguës et de la possibilité des accidents, il ne faut pas différer le traitement.

Diagnostic. — Le diagnostic est ordinairement facile. Il faut le faire avec : l'hypertrophie de l'amygdalite aiguë ; les tumeurs bénignes et malignes de l'amygdale ; le lymphadénome ; l'hypertrophie syphilitique et la *tuberculose* latente de l'amygdale.

Nous n'insistons pas sur la discussion de diagnostic différentiel, mais nous ouvrons une parenthèse et voulons dire quelques mots sur la tuberculose latente de l'amygdale.

La tuberculose latente de l'amygdale peut produire l'hypertrophie de celle-ci. C'est la « forme hypertrophique de Moure » (1). Cette hypertrophie tuberculeuse ne peut pas être diagnostiquée des hypertrophies amygdaliennes simples ; ce n'est qu'à l'examen histologique que l'on reconnaît la nature tuberculeuse de l'hypertrophie. Le sujet, habituellement un enfant d'aspect sain, n'a souvent aucun antécédent héréditaire ou morbide. Des noyaux tuberculeux peuvent guérir en s'entourant d'une zone de sclérose. Mais les ganglions de voisinage, le poumon ou tout autre organe, peuvent être envahis à leur tour par la généralisation du foyer primitif.

Il est permis de supposer que la réduction sanglante des amygdales hypertrophiées, qui sont le siège d'un processus tuberculeux latent, peut déterminer la généralisation de l'affection, en ouvrant à l'infection le courant circulatoire. D'autre part, l'ablation de la glande est rarement totale, d'où possibilité de récidence.

(1) MOURE : Loc. cit.

Pour cela, il est indiqué de traiter par la radiothérapie les hypertrophies amygdaliennes dans lesquelles la nature tuberculeuse est à craindre. Dans ces cas, la radiothérapie aurait le même but que dans le traitement des adénites tuberculeuses.

CHAPITRE III

Traitement de l'Hypertrophie Amygdalienne.

Dans ce chapitre, nous nous proposons de décrire sommairement les différents traitements appliqués actuellement à l'hypertrophie des amygdales palatines.

Le traitement est médical et chirurgical, entre les deux pourrait prendre place l'électrolyse.

a) *Traitement médical.*

Il consiste en gargarisme et en badigeonnage antiseptiques, résolutifs et astringeants. Contre l'hypertrophie véritablement chronique, cette thérapeutique est impuissante. En tous cas, il est indiqué de soigner le régime, de donner des toniques, de l'huile de foie de morue, du sirop d'iodure de fer, etc.

b) *Electrolyse.*

Ce traitement consiste dans l'emploi d'un courant galvanique de 8 à 10 milliampères, que l'on fait passer à travers l'amygdale, en enfonçant dans son parenchyme le pôle négatif qui est le pôle actif. Le pôle positif, relié à une électrode spongieuse, est placé à l'extérieur, derrière la branche montante du maxillaire inférieur.

Mais c'est une méthode très lente. Il faut faire un grand nombre d'applications, qui nécessitent plusieurs mois

pour obtenir le plus souvent une réduction incomplète. Pour cette raison, ce procédé est actuellement complètement abandonné.

c) *Traitement chirurgical.*

Les différents procédés chirurgicaux constituaient, jusqu'à ces dernières années, le seul traitement de l'hypertrophie des amygdales palatines. Ces procédés ont pour but la suppression de la majeure partie de l'amygdale, soit par excision, soit par cautérisation. Il s'agit d'amygdalotomie d'une part, de l'ignipuncture d'autre part. Nous parlerons d'abord de l'ignipuncture.

Ignipuncture

Ce procédé a pour but de réduire le volume de l'amygdale par le feu qui, d'une part, détruit les tissus en les brûlant, et d'autre part, produit la sclérose et la rétraction du tissu cicatriciel.

La cautérisation se fait avec le galvano ou thermocautère, de préférence avec le galvanocautère, qui peut être introduit à froid jusqu'au contact de l'amygdale.

Pour Sallard (1), qui est le défenseur de cette méthode en France, « les cas qui réclament l'ignipuncture, sont justement ceux dans lesquels l'amygdalotomie est contre-indiquée, ou rendue tout au moins discutable par des conditions, telles que l'âge adulte, l'hémophilie, la disposition étalée ou enchatonnée des amygdales hypertrophiées. (1)

Cependant, l'ignipuncture présente plusieurs inconvénients :

1° Ce procédé est douloureux, quoi qu'on en dise, malgré l'anesthésie locale, et par conséquent difficilement

(1) SALLARD Cit. loc.

applicable aux enfants, qui, après avoir souffert à la première séance, ne veulent plus en supporter d'autres, ce qui fait que le traitement reste ainsi souvent inachevé ;

2° La cautérisation, d'après M. le professeur Lannois (1), peut laisser après elle une inflammation qui peut favoriser l'apparition ultérieure d'abcès amygdaliens ou d'une tumeur moyenne purulente, complication plusieurs fois notée par Moure ;

3° L'hémorragie est rare après cette intervention, mais elle est possible après la chute de l'escarre ;

4° Enfin, le reproche le plus important à faire à ce procédé est la longueur du traitement. En effet, d'après Quenu, il faut compter trois à six séances obligatoires, suivant le degré de l'hypertrophie. En mettant dix jours d'intervalle entre les séances, c'est un traitement qui demande un ou deux mois. Pour cette raison, il est impossible à certains malades de le suivre jusqu'au bout.

Amygdalotomie

L'amygdalotomie est le procédé chirurgical le plus employé actuellement, consistant en ablation sanglante, complète ou partielle, des amygdales hypertrophiées. L'ablation totale de l'organe serait plus exactement nommée amygdalectomie, mais ce terme n'est pas usuel.

L'amygdalotomie est une intervention qui présente des avantages réels et incontestables. C'est une opération simple, relativement facile à exécuter ; elle fait disparaître rapidement les amygdales les plus énormes. Mais, à côté

(1) LANNOIS : Précis des maladies des oreilles, du nez, du pharynx, et du larynx.

de ces avantages, il faut remarquer que, même dans les cas où elle est tout à fait indiquée, on peut lui reprocher quelques inconvénients, dont le plus important est *l'imminence de l'hémorragie*, quelquefois grave, et même mortelle.

Nous nous arrêterons plus loin sur ce dernier inconvénient.

Nous ne pouvons pas passer en revue tous les procédés employés pour réduire le volume des amygdales. La description de tous ces procédés et des instruments usuels nous amènerait trop loin; pour cela, nous ne ferons qu'énumérer les principaux.

L'amygdale peut être enlevée, soit par un instrument tranchant soit par un instrument emporte-pièce, soit par une anse froide ou chaude galvanique.

a) *Bistouri*. — L'ablation des amygdales au bistouri est actuellement complètement délaissée. La méthode est avortée et d'application délicate.

b) *L'amygdalotome de Fanhestok*, modifié par Mathieu, sectionne et enlève l'amygdale d'un seul coup. M. le professeur Lannois ne s'en sert que chez les enfants à amygdales pédiculées. Cet instrument est délaissé à cause des hémorragies qu'il peut provoquer chez l'adulte, dont les vaisseaux sont plus ou moins sclérosés. Il est difficile aussi de manier cet instrument dans les cas d'amygdales enclavées ou plongeantes.

c) *Morcellement*. — Ce procédé a été préconisé par Ruault (1). Il est basé sur le principe de l'emporte-pièce. Ce procédé est très employé actuellement; on peut l'uti-

(1) RUALT : Semaine médicale 1893.

liser à tous les âges et dans toutes les formes d'amygdales. Il existe plusieurs types de morceleurs, dont les principaux sont : morceleur de Ruault ; morceleur de Mahn, etc., etc.

Le plus grand inconvénient de cette méthode est la possibilité d'hémorragie, qui peut être immédiate ou tardive.

d) *L'amygdalotomie à l'anse froide.* — Préconisée par Vacher, est rarement usitée. Presque inapplicable chez les enfants, à cause de la difficulté que l'on a à placer l'anse autour du pédicule de la glande. Ce procédé est douloureux. L'hémorragie peut être grave, parce que l'artère tonsillaire est sectionnée dans le pédicule fibreux avant sa distribution au tissu glandulaire.

Ce procédé correspond à l'amygdalectomie des auteurs américains qui, soit à l'aide de l'anse froide, soit avec d'autres instruments, enlèvent l'amygdale en totalité.

Dans l'ablation totale des amygdales, *l'infection* est surtout à craindre. Gayot (1), dans sa thèse, cite 8 cas mortels par infection après l'amygdalectomie.

d) *L'amygdalotomie à l'anse galvanique.* — Elle a été préconisée en France par Moure. M. Garel, de Lyon, en a démontré les avantages. Le procédé consiste en ablation de l'amygdale par une anse chaude qui, en se resserrant, coupe les tissus en les brûlant. L'hémorragie primitive est insignifiante, mais la chute de l'escarre peut entraîner une hémorragie secondaire. Une dysphagie, et quelquefois une angine assez forte, succèdent parfois à cette intervention.

(1) Loc-cit.

CHAPITRE IV

Les causes et la fréquence des hémorragies après l'amygdalotomie.

En terminant la première partie de notre travail, nous croyons qu'il serait utile de dire quelques mots sur les causes et la fréquence d'hémorragie, le plus grand danger pouvant survenir après l'amygdalotomie. Nous envisageons tour à tour les causes et la fréquence des hémorragies.

Les causes d'hémorragies sont multiples :

1° L'âge du sujet est un facteur principal. En effet, les hémorragies graves sont rares chez les enfants ;

2° *La sclérose de l'amygdale*, à cause de la béance des vaisseaux, prédispose à l'hémorragie. L'hypertrophie dure, scléreuse, étant surtout fréquente chez les adultes, l'hémorragie est plus à craindre chez ceux-ci que chez les enfants ;

3° *Il y a aussi des causes générales d'hémorragie.* — La plus importante est l'hémophilie. Nous croyons que l'hémophilie devrait être une contre-indication absolue, aussi bien pour l'ignipuncture que pour l'amygdalotomie. Les causes générales, moins importantes, sont : le brigh-

tisme, les affections cardiaques et vasculaires, l'alcoolisme constitutionnel, la chlorose ;

4° *L'inflammation*, à cause de la néoformation et de la fragilité vasculaire, est également une cause d'hémorragie. C'est pour cette raison que l'on attend toujours la disparition de l'état inflammatoire pour réduire chirurgicalement le volume des amygdales ;

5° La cause la plus fréquente d'hémorragie après l'amygdalotomie est, soit la section de l'artère tonsillaire dans la capsule fibreuse ou le pédicule de l'amygdale, soit la blessure d'un des troncs vasculaires importants du voisinage présentant des anomalies qu'il est impossible de prévoir. Nous avons déjà mentionné ces anomalies ; nous n'y reviendrons pas.

Mais les hémorragies les plus graves — presque toujours mortelles — *cataclysmiques*, pour employer le mot de M. Sibileau, sont dues à la blessure d'une des carotides, de la carotide interne le plus souvent, d'après cet auteur. Dans sa communication, faite le 12 janvier 1921, à la Société de Chirurgie de Paris, et publiée dans les Bulletins et Mémoires de cette Société, M. Sibileau fait le récit dramatique de la mort d'une fillette, par hémorragie foudroyante, après une amygdalotomie pratiquée par un chirurgien expérimenté. Le parquet a été saisi. A l'autopsie judiciaire, on a constaté *une large déchirure de la carotide interne*.

Quelle est la fréquence des hémorragies cataclysmiques d'une part, et des hémorragies graves, d'autre part ?

Le cas communiqué par M. Sibileau montre que l'hémorragie par effraction d'une des carotides existe, tandis que M. le professeur Lannois dit : « que la blessure de la

carotide interne ou externe est un mythe ». Il est très difficile de concilier l'opinion de ces deux maîtres.

Les hémorragies mortelles, quoique très rares, sont possibles. En effet, M. Sebileau cite, dans la même communication, quatorze cas d'hémorragies cataclysmiques. Six de ces cas sont dus à l'incision des abcès de la région amygdalienne; huit autres sont survenus à la suite de l'amygdalotomie. Nous insisterons seulement sur ces huit derniers, à cause de leur importance et parce qu'ils entrent tout à fait dans le cadre de notre travail. Nous empruntons ces huit observations à la communication de M. Sebileau, et nous les rapportons ici résumées. Quelques-uns de ces cas sont imprécis; d'autres sont connus dans tous leurs détails.

1° *Cas de Chasselden* rapporté par A. Portal et par Ricordeau. Ricordeau le cite dans sa thèse, sans autres détails

2° *Cas observé par Beclard* et rapporté par J. Cloquet et Vidal de Cassis. Beclard a vu un opérateur ambulant voulant extirper l'amygdale avec un bistouri aigu, être arrêté par une hémorragie que l'on ne put arrêter. A l'autopsie on constata des lésions de la carotide interne.

3° *Cas de X... rapporté par Deroubaix*. Un jeune officier de cavalerie meurt par hémorragie consécutive à l'extirpation des amygdales.

4° *Cas de X..., rapporté par Mary*. Le rapporteur ne cite pas le nom de l'auteur de l'hémorragie.

5° *Cas de Broca* rapporté par J. Lucas-Championnière, au cours d'une discussion qui eut lieu en 1890 à la Société de chirurgie. L'hémorragie fut foudroyante, le malade succomba en quelques secondes. Il s'agissait d'un adulte, d'un étudiant en médecine, paraît-il.

6° *Cas de X..., rapporté par Verdenal*. En novembre 1879,

à Reims on pratiqua à un enfant, à l'aide de l'amygdalotomie, l'exérèse de l'amygdale gauche. Une hémorragie survient qu'on arrête avec des pinces spéciales. Le soir on enlève les pinces, une hémorragie survient, l'enfant succombe. A l'autopsie on trouve une anomalie de la carotide interne qui accusait une courbe prononcée au niveau de l'amygdale.

7° *Cas de X...*, rapporté par de Saint-Germain. Un homme s'était fait couper les amygdales par un médecin. Celui-ci vint le lendemain examiner son patient. Trouvant qu'une languette du tissu amygdalien avait échappé à la section, il l'enlève au bistouri, un flot de sang jaillit et le malade succombe.

8° *Cas de X...*, communiqué par Pierre Descomps. Un chirurgien des hôpitaux pratiqua une amygdalotomie à l'aide de pince de Ruault Mort en quelques instants. On constate la lésion de la carotide interne.

Sous le nom d'hémorragies graves, nous entendons toutes celles qui sont dues à l'une des causes énumérées antérieurement, excepté la blessure des carotides, bien entendu, qui donne naissance à l'hémorragie cataclysmique. Ces hémorragies, sans être mortelles, sont néanmoins graves pour le sujet, à cause de l'anémie qu'elle provoque. De plus, ces hémorragies sont la cause de grandes inquiétudes pour l'entourage du malade, et sont surtout une source d'ennuis pour le chirurgien.

La fréquence de ces hémorragies est beaucoup plus grande que celle des hémorragies cataclysmiques. On trouve un grand nombre de cas publiés dans la littérature médicale. Ricordeau (1), dans sa thèse, cite 51 cas d'hémorragies graves. Sallard (2), dans son livre sur les hy-

(1) RICORDEAU : Thèse Paris 1886.

(2) SALLARD : Loc cit.

hypertrophies amygdaliennes, apporte un tableau synoptique de 41 cas d'hémorragies graves, publiés dans la littérature médicale française et étrangère.

Il faut encore faire entrer en ligne de compte les cas d'hémorragies graves ou mortelles non publiés. Le nombre de ces cas est, il est facile de le comprendre, plus élevé que celui des cas publiés. L'amygdalotomie étant une intervention relativement facile et à la portée de tous, elle est fréquemment pratiquée par des praticiens à la campagne. Ceux-ci, étant généralement mal outillés, opérant dans de mauvaises conditions d'éclairage et sans aide suffisante, sont surtout exposés à provoquer des hémorragies. Nous croyons que, plus l'amygdalotomie sera vulgarisée parmi les médecins praticiens, plus les hémorragies seront fréquentes.

Pour cette raison, l'amygdalotomie ne peut pas être le dernier mot de la thérapeutique de l'hypertrophie amygdalienne. Il est donc indiqué de chercher un moyen thérapeutique qui permettra aux médecins de traiter l'hypertrophie amygdalienne sans avoir à craindre l'imminence d'une hémorragie grave, avec ses inconvénients pour les malades et pour les médecins.

Nous croyons que la radiothérapie, convenablement appliquée, comme nous le démontrerons dans la deuxième partie de notre travail, remplit entièrement cette condition et mérite d'être connue d'une façon plus complète par les médecins et employée de plus en plus pour réduire le volume des amygdales hypertrophiées.

DEUXIÈME PARTIE

Traitement de l'Hypertrophie Amygdalienne par la Radiothérapie.

CHAPITRE I

Historique

Ce sont les Américains Pusey et Senn qui, en 1902 et 1903, ont les premiers appliqué empiriquement la radiothérapie au traitement des affections des organes lymphoïdes. Il s'agissait d'un cas de leucémie avec splénomégalie, traité sans résultat par Pusey, et d'un cas de leucémie amélioré par Senn.

Heinecke (de Leipzig), dès l'année 1903, signala l'extrême sensibilité des organes lymphoïdes devant les rayons X, grâce à l'expérimentation sur les jeunes animaux. Il vit que les organes lymphoïdes diminuaient de volume et constata que cette réduction était due à la nécrose suivie de résorption des lymphocytes.

C'est surtout après ses travaux que de nombreux auteurs se sont efforcés d'appliquer la radiothérapie aux affections des différents organes lymphoïdes. Ainsi, on vit

naître successivement la radiothérapie des leucémies, des lymphadénies aleucémiques, des adénopathies et notamment des adénopathies tuberculeuses, des lymphomes tuberculeux, etc. Il serait trop long d'analyser ici les nombreux travaux concernant la radiothérapie de ces affections. Le traitement par les rayons X des affections mentionnées est devenu classique depuis plusieurs années.

Les amygdales, organes lymphoïdes par excellence, étaient cependant oubliées. Il est vrai qu'on avait appliqué depuis longtemps, à maintes reprises, la radiothérapie au traitement des tumeurs malignes des amygdales, mais personne n'a pensé à recourir à ce traitement pour traiter l'hypertrophie chronique de ces organes. La raison en est probablement dans l'existence du traitement chirurgical que l'on prétendait radical et sans danger. C'est aux deux Maîtres lyonnais, MM. Regaud et Nogier que revient le mérite d'avoir eu les premiers l'idée d'appliquer la radiothérapie au traitement des hypertrophies amygdaliennes simples ou associées à l'hypertrophie des autres amas lymphoïdes du rhino-pharynx. En 1913, dans leur travail, couronné par l'Académie des Sciences, et intitulé « (1) Les effets produits sur la peau par les hautes doses de rayons X sélectionnés par filtration à travers 3 et 4 millimètres d'aluminium. Application à la Routgentherapie », ces deux auteurs ont publié leur première observation concernant notre sujet. Il s'agissait d'une jeune fille présentant l'hypertrophie amygdalienne, traitée avec succès par des irradiations à forte dose du côté droit et du côté gauche du cou.

(1) REGAUD et NOGIER : Archives d'électricité médicale 1913.

MM. Regaud et Nogier ont eu l'occasion d'appliquer ce traitement à plusieurs personnes, dans le courant des années 1913 et 1914, toutes les fois ce traitement s'est montré efficace. C'est leur technique, qui nous semble actuellement la meilleure, que nous nous proposons de décrire. Nous sommes heureux de pouvoir insister sur ce fait que l'application de la radiothérapie au traitement de l'hypertrophie amygdalienne est l'œuvre de nos deux Maîtres lyonnais, MM. Regaud et Nogier.

Née en France, cette thérapeutique paraît pourtant être inconnue des médecins français. En effet, nous n'avons pu trouver, dans la littérature médicale française, aucun article original concernant cette thérapeutique. Seul, Albert Weil, dans son livre « *Eléments de Radiologie* », paru en 1920, signale simplement l'observation mentionnée plus haut, de MM. Regaud et Nogier.

Dans la littérature étrangère, nous avons trouvé seulement deux travaux concernant notre sujet.

Le premier travail est dû au docteur J. Cécikas (1) (d'Athènes). Cet auteur a publié dans *la Grèce Médicale* un article sur « *Hypertrophie tonsillaire guérie par les rayons X* ». Il est arrivé à faire disparaître en quelques séances des hypertrophies invétérées. Pour lui, ce qui reste de la tumeur après la radiothérapie n'est pas un moignon, mais bien une tonsille, ayant tous les caractères visuels et tactiles d'un organe physiologique, capable d'ailleurs de subir une nouvelle inflammation, ainsi qu'il a pu le constater dans un cas. En effet, une patiente, préalablement soumise à la radiothérapie « fut prise par l'épi-

(1) J. CÉCIKAS : *La Grèce Médicale* 1919.

démie de pharyngite qui régnait dans la localité. L'inflammation eut chez elle une marche beaucoup plus nette que chez sa jeune institutrice, après laquelle elle fut attaquée. Trois jours plus tard, tout était complètement terminé, et les tonsilles en restent petites et molles, comme celles d'une personne qui n'a jamais souffert ».

Cette observation ne nous semble cependant pas suffisamment probante pour appuyer l'opinion de l'auteur.

Il nous reste encore à mentionner un deuxième travail, paru en Amérique in *The Journal of experimental Medicine of Baltimore* et dû à Murphy, Wintherbée, Craig, Hussey and Sturm. Ces auteurs ont traité l'hypertrophie amygdalienne simple ou associée à l'hypertrophie des autres formations lymphoïdes du rino-pharynx, par de *faibles doses* de rayons X. Ils prétendent arriver, par la technique que nous résumerons ultérieurement, à faire disparaître l'hypertrophie amygdalienne par une seule séance. Une seconde séance est faite au bout de quelques semaines si cela est nécessaire. Leurs affirmations sont basées sur l'étude de 46 cas, traités et suivis pendant un mois ou plus après le traitement.

Les amygdales des six personnes traitées ont été soigneusement dessinées à diverses époques pour démontrer les variations du volume de l'organe sous l'influence du traitement. De plus, ils ont fait des cultures des exsudats cryptiques chez 40 sujets, pour étudier l'influence de celui-ci sur la flore bactérienne des amygdales. Les cultures presque toujours positives avant le traitement deviennent négatives quelques jours à un mois après celui-ci. Pour ces auteurs, la disparition de l'infection des amygdales et le changement dans la flore microbienne seraient

du à l'ouverture et au drainage des cryptes qui suivent l'atrophie de la glande.

Sur 46 sujets traités, les auteurs n'ont eu que 4 échecs. D'une façon générale, la réduction du volume de l'amygdale était déjà très marquée quinze jours après le traitement et elle augmentait encore pendant un mois ou deux.. Ces auteurs croient que l'échec dans les quatre cas étaient probablement du à la dégénérescence fibreuse de la glande, le tissu fibreux n'étant pas sensible aux rayons X.

CHAPITRE II

Technique de l'irradiation amygdalienne.

La technique de l'irradiation amygdalienne n'ayant pas été publiée jusqu'à maintenant, nous avons prié M. le professeur Nogier de bien vouloir nous remettre une note dans laquelle il exposerait sa manière de procéder.

Il nous a répondu avec sa coutumière bienveillance, et nous rapportons cette note in-extenso.

« Pour procéder correctement à une irradiation amygdalienne, le malade doit être étendu sur une chaise longue munie de bons coussins. Sous ses épaules on place un petit traversin ou un grand drap roulé de façon à faire un cylindre d'une douzaine de centimètres de diamètre.

« Le menton est relevé au maximum et le sujet tourne la tête du côté opposé à celui où doit se faire l'irradiation. Enfin la tête est calée en bonne position au moyen de sacs de sable qui servent à immobiliser les membres en radiographie.

« L'ampoule est placée dans une cupule opaque aux rayons X et le faisceau est canalisé par un cylindre en verre plombé. Entre l'ampoule et le cylindre sont intercalés les filtres d'aluminium nécessaires.

« L'extrémité du cylindre localisateur atteint la face la-

térale du cou au-dessous de l'angle du maxillaire inférieur. L'orientation du faisceau de rayons X par rapport au malade est oblique de bas en haut, d'avant en arrière, et de dehors en dedans.

« La distance entre l'anticathode et la peau doit être de 22 centimètres au minimum. Il est préférable de la prendre de 30 centimètres pour mieux homogénéiser les doses.

« L'ampoule (Coodidge ou ampoule à eau) doit être réglée pour avoir une étincelle équivalente de 20 à 22 centimètres. Avec les appareillages pour radiothérapie profonde on peut avoir mieux comme pénétration de rayons mais ce n'est pas nécessaire.

« Le localisateur utilisé doit être bourré de papier soie fortement serré ou mieux, muni d'une plaque de liège de 15 millimètres d'épaisseur pour arrêter les rayons secondaires de l'aluminium.

« Ces rayons absorbés par la peau donnent de l'érythème, de la pigmentation, du hâle. En les supprimant on évite ces petits inconvénients.

« L'intensité du courant de l'ampoule doit être de 2 milliampères au moins de façon à éviter une application trop longue. Avec 20 centimètres d'étincelle équivalente, 2 milliampères et un filtre de 4 millimètres d'aluminium, la dose reçue par la peau placée à 30 centimètres de l'anticathode est de 5 unités H en 40 minutes environ. »

Nous croyons qu'il serait utile de résumer, à titre de comparaison, la technique des auteurs américains Murphy, etc.....

Ce que cette technique a de particulier, c'est la faible dose qui a suffi à ces auteurs pour obtenir les résultats publiés.

Voici leur technique :

Le sujet est couché sur une table, la tête inclinée de façon à ce que l'axe du faisceau des rayons X passe sous l'angle du maxillaire inférieur. La surface cutanée exposée aux irradiations de chaque côté du cou, est de 7 centimètres carrés environ.

Les facteurs qui régissent la dose des rayons X sont :

La longueur de l'étincelle est de 20 centimètres.

L'intensité est de 5 milliampères;

La distance minima anticathode peau est de 25 centimètres ;

Le temps d'exposition varie de 3 à 7 minutes suivant l'âge de l'individu.

La filtration est faite sur 3 millimètres d'aluminium.

La valeur aproximative de la dose est de 5 à 9 unités H.

Les auteurs font une autre séance au bout de quelques semaines, si cela est nécessaire.

Pour immobiliser les jeunes enfants ils se servent d'une planche spéciale munie de courroies, la tête est fixée par des bandes de gaze.

Lorsque ces auteurs ont eu à traiter de volumineux tissus adénoïdes, ils se sont servis d'une troisième porte d'entrée située à la nuque, immédiatement au-dessous du sous-occiput ; la tête du sujet étant alors penchée en avant.

En parlant des résultats obtenus par la technique de MM. Regaud et Nogier, nous dirons notre opinion sur la technique des auteurs américains.

CHAPITRE III

Résultats du Traitement.

Les résultats du traitement de l'hypertrophie amygdalienné par la radiothérapie sont tout à fait satisfaisants. Nous envisagerons séparément les résultats immédiats et les résultats éloignés aussi bien au point de vue local que général.

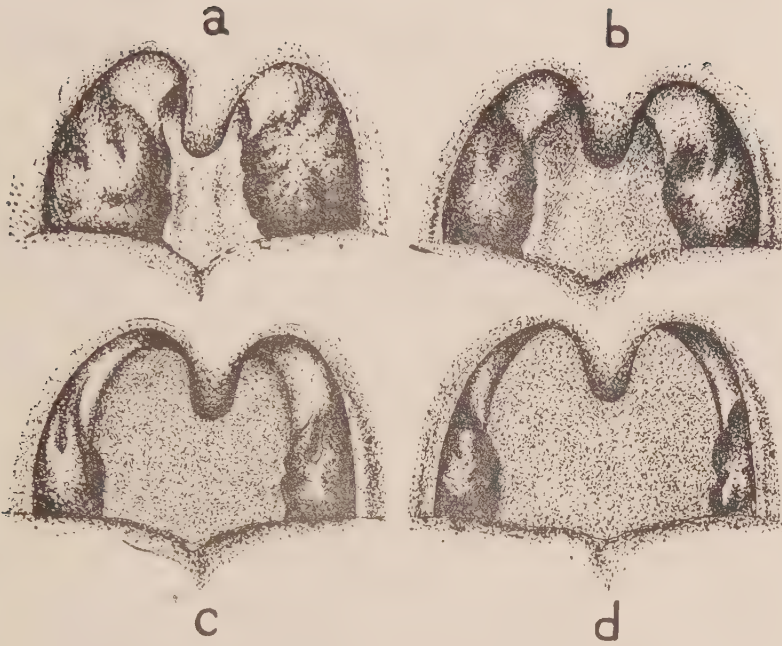
Les résultats immédiats se manifestent généralement une quinzaine de jours environ après la première séance. Il y a le plus souvent une amélioration appréciable de tous les symptômes locaux et fonctionnels dont s'accompagne l'affection.

La réduction de volume devient déjà évidente au bout de ce temps. Les amygdales, qui avant le traitement, dans certains cas, se touchaient sur la ligne médiane, sont séparées par un espace qui laisse passer plus ou moins librement l'air dans la cavité pharyngienne.

La coloration de l'amygdale devient plus ou moins normale, c'est-à-dire rose pâle.

Sa surface, qui à l'état pathologique est ordinairement grenue devient lisse. Les cryptes, si elles contiennent de la matière caséuse, s'ouvrent et laissent sordre celle-ci. Les malades la rejette dans leurs crachats.

Figure I,



(D'après Murphy, Witherbée, Craig, Hussey and Sturn.)

- a) Aspect des amygdales avant le traitement, surface irrégulière, les cryptes contiennent des exsudats. b) Deux semaines après le traitement par les rayons x ; réduction marquée des amygdales ; la surface irrégulière est congestionnée. c) 7 semaines et 5 jours après le traitement ; apparence normale des amygdales. d) 6 mois après le traitement ; les amygdales sont très petites et normales. Streptocoque hémolytique présent au premier examen a disparu après le traitement.

Les vaisseaux sanguins turgescents avant le traitement commencent à s'affaïsser après la première séance.

En un mot on peut dire que l'amélioration de tous les symptômes locaux est presque immédiate.

Les symptômes fonctionnels diminuent également d'intensité ou disparaissent complètement.

Les amygdales étant diminuées de volume, la respiration n'est plus gênée et le malade ne ronfle plus en dormant.

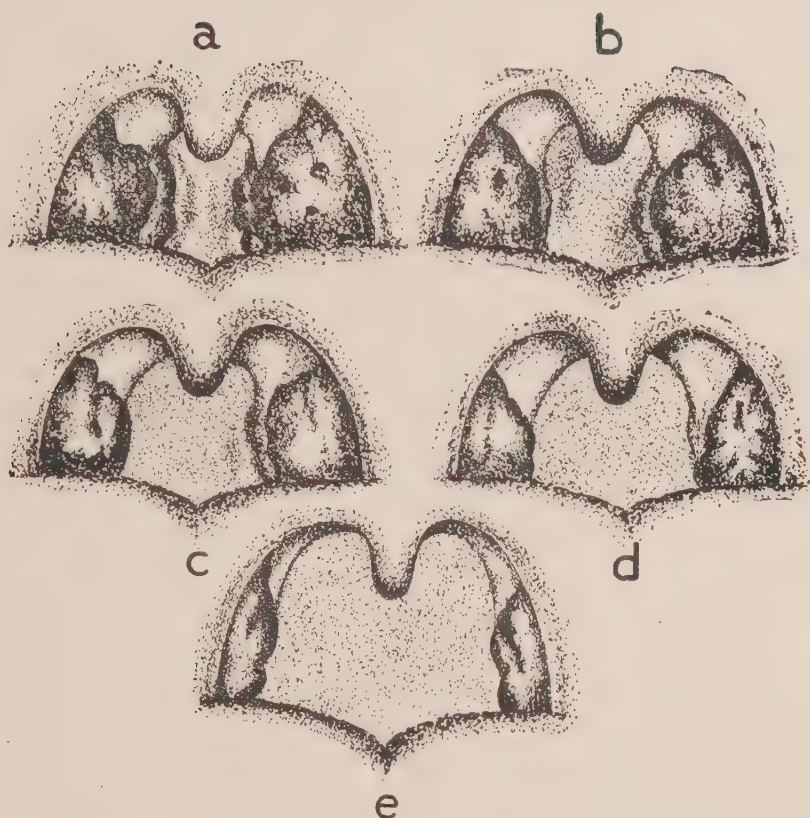
La phonation commence à s'améliorer. *La douleur* disparaît ordinairement dès le début du traitement et la déglutition n'est plus douloureuse.

D'une façon générale, les enfants qui avant le traitement étaient pâles, maigres, tristes, ne s'amusant pas avec leurs petits camarades, deviennent gais, bruyants, leurs joues se colorent, en un mot ils renaissent à la vie. L'amélioration locale et générale continue à progresser jusqu'à la fin du traitement.

Résultats éloignés. — Tous nos malades, ainsi que le montrent nos observations, ont été suivis pendant plusieurs années. Nous avons eu la satisfaction d'apprendre qu'aucun d'entre eux n'a présenté d'accidents du côté de la gorge depuis le traitement.

Chez aucun de nos malades il n'y a eu de récidives. Nous insistons sur ce point parce que nous croyons que pour obtenir une guérison définitive de l'hypertrophie des amygdales, il est nécessaire de les irradier par de fortes doses des rayons X, et non par des doses faibles, ainsi que le préconisent les auteurs américains dont nous avons résumé le travail. Ces auteurs ont en effet obtenu de bons résultats avec leur méthode, mais comme ils

Figure II.



(D'après Murphy, Witherbée, Craig, Hussey and Sturm)

- a) Les amygdales avant le traitement ; irrégulières, volumineuses ; les cryptes contiennent du pus. Volumineuse masse du tissu lymphoïde derrière les piliers postérieurs. b) Deux semaines après le traitement ; les amygdales diminuées, surface lisse et claire. La masse derrière les piliers est réduite. c) Quatre semaines après le traitement ; réduction marquée des amygdales ; les amygdales sont pâles et lisses ; pas d'exsudats à la pression. d) Huit semaines après le traitement. e) 6 mois après le traitement ; les amygdales sont petites, d'apparence normale ; pas d'exsudats à la pression. Le tissu lymphoïde derrière les piliers postérieurs a disparu. Streptocoque hémolytique a disparu deux semaines après le traitement.

n'aont suivi leurs malades que quelques mois après le traitement, leur méthode n'a pas encore subi l'épreuve du temps, et il est à craindre que ce résultat ne soit que transitoire et qu'ils auront des récidives.

Chez nos malades, l'état général persiste à être bon. L'anorexie a fait place à un appétit plus aiguisé. Le poids augmente et lorsqu'il s'agit d'enfants, ceux-ci se développent normalement. Lorsque l'hypertrophie amygdalienne s'accompagne d'adénites sous-maxillaires, celles-ci disparaissent au bout d'un temps plus ou moins long, ainsi que le démontre le cas relaté, dans l'observation III.

Les déformations thoraciques qui sont dues à une gêne considérable de respiration par suite de l'hypertrophie excessive des amygdales, ou d'hypertrophie associée à des végétations adénoïdes, sont susceptibles de disparaître ainsi que nous avons pu l'observer chez la petite malade de St-Etienne dont nous avons rapporté le cas dans l'observation II.

Pour terminer, nous voulons dire quelques mots sur les cas d'hypertrophie amygdaliennes réfractaires à la radiothérapie. Ces cas existent-ils en réalité ? Les auteurs américains, ainsi que nous l'avons signalé antérieurement, ont eu 4 échecs sur 46 cas traités. Notre maître, M. le professeur agrégé Nogier, n'a jamais eu l'occasion de traiter des hypertrophies amygdaliennes fibreuses primitives. Dans les cas d'hypertrophie fibreuse consécutive à des cautérisations antérieures, la radiothérapie lui a donné quelquefois des résultats incomplets. L'observation VI le montre d'une façon très claire.

Mais il est des cas où la dégénérescence fibreuse n'est pas trop avancée, là les rayons X détruisant le tissu

adénoïde arrivent à diminuer le volume des amygdales. Ces cas seraient assez nombreux puisqu'on sait qu'entre l'hypertrophie molle et l'hypertrophie dure, existent tous les intermédiaires.

Dans les cas où par suite de la dégénérescence fibreuse complète de l'amygdale, le tissu fibreux n'étant pas radio-sensible, la radiothérapie n'arrive pas à réduire le volume de l'amygdale, elle est néanmoins utile parce qu'elle fait disparaître les maux de gorge par son action analgésiante.

A titre de démonstration nous rapportons deux figures empruntées à Murphy, Witherbée, Craig, Hussey and Sturm. Il s'agit des dessins des amygdales hypertrophiées, faits avant et après le traitement.

CHAPITRE IV

Avantages, inconvénients et indications de la radiothérapie de l'hyperthrophie amygdalienne.

Dans la première partie de ce travail, en parlant des différents traitements appliqués jusqu'à maintenant à l'hyperthrophie amygdalienne, nous avons mentionné les inconvénients que comportent ces traitements. Ainsi nous avons vu que le traitement médical est inefficace. Des différents procédés chirurgicaux présentent à leur tour plusieurs inconvénients :

1° Ils sont douloureux, malgré l'anesthésie locale, et sont par conséquent difficilement applicables aux enfants. Pour cela les chirurgiens sont souvent obligés d'avoir recours à l'anesthésie générale qui n'est pas sans inconvénient.

2° L'ablation chirurgicale des amygdales est contre-indiquée chez les enfants au-dessous de l'âge de quatre ans, ainsi que le sont toutes les autres interventions sanglantes

3° Les interventions chirurgicales exposent quelquefois les malades à des complications inflammatoires ou infectieuses, parce qu'elles laissent après elles, pour un temps

variable, une plaie ouverte dans la cavité pharyngienne, qui risque à tout instant de s'infecter.

4° Mais le plus grand inconvénient de tous les procédés chirurgicaux est d'exposer les malades au danger d'une hémorragie grave et même quelquefois mortelle. Nous avons déjà parlé des causes et de la fréquence de ces hémorragies, nous n'y reviendrons plus.

5° Enfin les procédés chirurgicaux sont quelquefois inefficaces. Souvent il est impossible d'enlever complètement l'amygdale et l'hypertrophie peut se reproduire.

De tous les inconvénients que nous venons d'énumérer, la radiothérapie de l'hypertrophie amygdalienne, n'en présente aucun.

Ce traitement est indolore. Le malade n'éprouve aucune sensation désagréable pendant les séances d'irradiations. Pour cette raison cette thérapeutique peut être employée avec avantage chez les enfants indociles, refusant toute opération et les personnes craignant les interventions chirurgicales.

Ce traitement est simple. Toute installation radiologique aménagée pour la radiothérapie profonde, est à même de faire ce traitement. La technique, ainsi que nous l'avons exposé plus haut, est tout à fait simple, et ne réclame aucun dispositif particulier.

Il n'expose pas à des complications inflammatoires ou infectieuses.

En effet la radiothérapie, grâce à l'extrême sensibilité du tissu lymphoïde, et à la filtration des rayons, ne détermine aucune lésion des téguments ni de la muqueuse. Au contraire, par suite de l'ouverture des cryptes amygdaliennes, on obtient en quelque sorte le drainage de celles-ci et la disparition de sa flore bactériologique.

Le plus grand avantage de ce mode thérapeutique *est de ne pas exposer les malades au danger de mort, par hémorragie foudroyante.*

Un autre avantage dont il faut tenir compte est de préserver le sujet d'une perte plus ou moins importante de sang qui l'anémie et cause une diminution de résistance de l'organisme pour les affections ultérieures.

Enfin, *la radiothérapie est un traitement efficace.* Ainsi que le montrent nos cinq premières observations, les résultats constatés après plusieurs années *sont bons*, et l'hypertrophie ne *s'est pas reproduite.*

En plus de ces avantages, la radiothérapie en présente encore un autre qui n'est pas à dédaigner. Le malade ne se ressent aucunement de son traitement, il n'a aucun régime à suivre, et peut vaquer à ses occupations le jour même de l'application du traitement.

Le seul inconvénient de cette thérapeutique consiste en un gonflement léger des régions irradiées après chaque séance. Le gonflement est dû à la présence à ce niveau d'un prolongement de la glande sous-maxillaire. Cet inconvénient n'a aucune importance, puisque le gonflement disparaît 24 à 48 heures après la séance.

Un autre inconvénient est la pigmentation des régions irradiées. Cette pigmentation est peu visible et disparaît au bout d'un mois ou deux.

En résumé, on peut dire que les inconvénients du traitement de l'hypertrophie amygdalienne par la radiothérapie sont nuls et que les avantages sont tels qu'on a le droit d'espérer voir bientôt cette thérapeutique employée de plus en plus, pour réduire le volume des amygdales hypertrophiées.

La radiothérapie rendra surtout de grands services dans les cas où l'hypertrophie amygdalienne est associée à des végétations adénoïdes du rhino-pharynx. Là, cette thérapeutique remplacerait avantageusement une intervention chirurgicale double ainsi que ses multiples inconvénients.

Les indications de la radiothérapie.

Nous avons vu que l'hémorragie grave ou mortelle est le plus grave inconvénient de l'amygdalotomie qui est le procédé chirurgical le plus fréquemment employé actuellement pour réduire le volume des amygdales hypertrophiées. Comme c'est un accident relativement rare, nous ne pouvons pas prétendre délaisser complètement cette opération simple et surtout rapide et lui substituer une nouvelle thérapeutique.

Mais il est des cas dans lesquels l'hémorragie est particulièrement à craindre et pour cela nous croyons que ces cas-là sont justiciables de la radiothérapie, de la radiothérapie seule. Les cas dans lesquels la radiothérapie est particulièrement indiquée sont assez nombreux. Nous les envisagerons successivement dans ce chapitre.

1° L'hémophilie serait une contre-indication absolue au traitement sanglant de l'hypertrophie amygdalienne. Un hémophile aurait non seulement ses amygdales réduites de volume, mais pourrait présenter en même temps une amélioration de son état qui le rend pour ainsi dire infirme. ALBERT WEIL, en irradiant la rate par de faibles doses (2 H) chez une petite malade atteinte d'anémie intense avec purpura et hémophilie, a vu disparaître complètement le syndrome hémorragique, alors que toutes les au-

tres médications avaient été sans effets. Il y aurait donc une influence heureuse des rayons Röntgen sur l'état hémophilique ; pour cela chez un hémophile porteur de grosses amygdales, on pourrait faire en même temps des irradiations de la rate.

2° *L'hypertrophie amygdalienne* chez des sujets présentant des *affections cardio-vasculaires*, chez des *brigh-tiques*, des *chlorotiques*, relèverait également de la radiothérapie.

3° L'ablation chirurgicale des amygdales est contre-indiquée pendant les poussées aiguës d'amygdalite. La radiothérapie pourrait rendre des services dans les cas urgents où l'on ne peut pas attendre la disparition de l'état inflammatoire pour faire une opération.

4° Nous croyons aussi que, *l'hypertrophie amygdalienne*, due à une *tuberculose* latente de l'organe, pourrait être guérie par la radiothérapie. L'intervention sanglante, peut risquer de déclancher une généralisation de l'infection.

5° Enfin la radiothérapie serait une indication absolue chez les enfants au-dessous de quatre ans présentant l'hypertrophie amygdalienne simple ou associée à des végétations adénoïdes du rhino-pharinx. En effet, les interventions sanglantes sont contre-indiquées d'une façon générale chez les enfants au-dessous de 4 ans. La radiothérapie, au contraire, n'a aucun inconvénient à cet âge, elle peut rendre un service appréciable à ces petits êtres en débarrassant leur rhino-pharinx des corps étrangers qui l'obstruent et qui à la longue pourraient déterminer des troubles de croissance plus ou moins graves.

Outre ces indications que nous considérons comme ab-

solues, tous les autres cas d'hypertrophie amygdalienne, sans exception, peuvent également être traités par la radiothérapie.

Chez les enfants indociles, qui malgré l'anesthésie locale souffrent et se débattent, pour éviter les inconvénients d'une anesthésie générale, à laquelle on a quelquefois recours, on peut utiliser avec avantages la radiothérapie à laquelle ils se soumettent bien plus volontiers parce qu'elle est indolore.

La radiothérapie supprimant le risque opératoire toujours réel, enlève au malade l'obsession d'une intervention sanglante et permet la guérison à ceux qui par crainte d'une hémorragie ne veulent pas se soumettre à une intervention chirurgicale.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (*Inédite*)

Docteur Nogier

Mademoiselle Eugénie Thy. — 19 ans.

La malade a eu dans l'enfance une bonne santé.

Réglée à 14 ans. A beaucoup souffert pendant une année, puis a vu les règles survenir sans douleur.

Depuis l'âge de 14 ans et demi a commencé à avoir le mal à la gorge. Les maux de gorge s'accompagnaient de fièvre et de gonflement des amygdales. La malade avait de la peine pour avaler. La voix était un peu voilée. Le cou n'était pas enflé.

Depuis cette époque la malade reprend mal à la gorge deux fois par an, en Janvier et en Août

Un médecin consulté pour cette affection a prescrit des gargarismes à l'eau oxigénée et des potions calmantes. Léger soulagement.

La dernière manifestation de la maladie date de Janvier 1914; elle a été plus violente que les autres. Pendant 8 jours la malade a eu de la fièvre avec amygdales très tuméfiées.

A l'examen (25 Février 1914) nous constatons l'existence de deux amygdales énormes, qui se touchent presque sur la ligne médiane. Leur surface est rouge, légèrement bosselée. On ne voit pas de cryptes. Pas de points blancs à leur surface.

Pas de ganglions ni pré-auriculaires, ni sous-maxillaires. Nous prescrivons le traitement radiothérapique.

26 Février 1914. — Nous appliquons sur l'amygdale droite, sous l'angle du maxillaire inférieur droit une dose de 5 unités H mesurées sous filtre de 4 millimètres d'aluminium, au niveau de la peau.

27 Février 1914. — Même dose sur l'amygdale gauche. A la suite de ces traitements, léger gonflement des régions irradiées.

Nous revoyons la malade le 27 Mars. Les amygdales ont déjà sensiblement diminué. La malade n'en a pas souffert.

27 Mars. — Dose de 4 unités H sur l'amygdale droite, sous filtre de 4 millimètres d'al (voie transcutanée).

28 Mars. — Même dose sur l'amygdale gauche avec le même filtre.

La malade est revue le 1^{er} Mai. Les amygdales ont encore diminué; elles sont cependant encore nettement hypertrophiées.

1^{er} Mai. — Dose de 5, 5 unités H sur l'amygdale droite sous filtre de 4 millimètres d'al. (voie transcutanée).

2 Mai. — Même dose sur l'amygdale gauche.

Le 26 Juin l'amygdale gauche est sensiblement normale comme volume; l'amygdale droite est un peu plus saillante qu'une amygdale ordinaire.

26 juin 1914. Dose de 3 unités H sur l'amygdale droite sous filtre de 4 millimètres d'al. (voie transcutanée).

27 Juin 1914. — Même dose sur l'amygdale gauche.

Résultat éloigné. — La malade a été revue le 3 Février 1921. Le résultat du traitement a été remarquable. Depuis 1914, il n'y a plus eu de maux de gorge. La santé générale a été excellente.

A l'examen de la gorge les amygdales sont à peine plus grosses que des amygdales normales. Leur coloration est rose pâle, normale; leur surface est lisse.

Donc, en 7 ans, plus de maux de gorge et de tuméfaction amygdalienne alors que la malade, depuis 5 ans présentait ces accidents deux fois par an.

OBSERVATION II (*Inédite*)

Docteur Nogier

Mademoiselle Madeleine Laj... 9 ans, de St-Etienne (Loire)

La fillette nous est amenée pour une hypertrophie amygdalienne très volumineuse et bilatérale.

Elle est la dernière d'une famille de 5 enfants. Ses frères et sœurs vont bien et ont présenté à plusieurs reprises de l'amygdalite mais jamais d'une façon durable.

A la suite de la rougeole qu'elle contracta à l'âge de 4 ans, la fillette est restée délicate. Pendant plusieurs mois elle a présenté de l'oppression et de l'essoufflement en montant les escaliers. Puis elle s'est plaint de la gorge.

Les parents ont constaté de la congestion du côté des amygdales et une augmentation de leur volume. Cette hypertrophie n'a cédé à aucun des traitements suivants: huile de foie de morue, sirop iodo-tannique, émulsion Scott, gargarismes variés, badigeonnages avec du jus de citron, avec de la teinture d'iode, on a essayé des pointes de feu (une vingtaine) sur chaque amygdale. Il y a eu une amélioration légère qui n'a pas été durable.

A l'examen (12 Avril 1913) nous constatons que les amygdales sont énormes, turgescentes, très rouges. Elles se touchent sur la ligne médiane, L'amygdale gauche est un peu plus volumineuse que la droite.

La respiration est fortement gênée, si gênée que les efforts faits par l'enfant pour gonfler ses poumons ont amené une déformation thoracique. Le sternum est enfoncé au niveau de la pointe et le thorax se creuse en ce point en entonnoir.

La fillette est pâle, de teinte cireuse et est en retard manifeste sur les enfants de son âge. Elle joue a regret, aime rester dans les coins sans bouger comme les enfants qui ont un capital vital insuffisant.

Nous conseillons la radiothérapie profonde.

13Avril 1914. — Irradiation de l'amygdale droite à travers la peau, les rayons tombent sous l'angle dumaxillaire inférieur

droit, filtre 4 millimètres d'aluminium dose 5 unités H sous filtre, au niveau de la peau.

14 Avril 1913. — Irradiation transcutanée de l'amygdale gauche 5 unités H, filtre de 4 millimètres d'al.

10 Mai 1913. — Une amélioration importante s'est déjà produite. Les amygdales ne se touchent plus et on note entre elles une fente de 7 millimètres de largeur environ. L'enfant qui ronflait en dormant ne ronfle presque plus. Elle est moins pâle. On sent qu'elle s'oxygène mieux. La famille de la fillette qui était sceptique tout d'abord sur l'efficacité du traitement se très étonnée de ce premier résultat.

2^e Irradiation de l'amygdale droite par voie transcutanée filtre de 4 millimètres d'al, dose 5 unités H.

11 Mai 1913. — 2^e Irradiation de l'amygdale gauche par voie transcutanée, filtre de 4 millimètres d'AL, dose 5 unités.

8 Juin 1913. — La transformation de l'état local et de l'état général de la fillette sont remarquables. Les amygdales sont à peine plus grosses que des amygdales normales. L'enfant respire sans peine. Ses pommettes se sont colorées. Elle est devenue gaie, elle joue avec ses frères et sœurs.

3^e Irradiation de l'amygdale droite par voie transcutanée filtre 4 millimètres d'AL, dose 5 unités.

9 Juin 1913. — 3^e Irradiation de l'amygdale gauche par voie transcutanée, filtre 4 millimètres d'AL, dose 5 unités.

12 Juillet 1913. — Toute hypertrophie amygdalienne a disparue. La gorge a une apparence normale. L'enfant est transformée. Respirant sans peine, il n'y a plus de tirage, son thorax commence à perdre sa forme exiguë et en entonnoir. Elle a bonne mine, un appétit étonnant. Les parents nous signalent qu'elle a augmenté de poids de 3 kilogs.

Malgré cette transformation nous faisons, à titre de précaution une nouvelle application (la quatrième) sur l'amygdale droite et sur l'amygdale gauche, dans la même séance. Filtre de 4 millimètres d'al. Dose 3 unités H.

20 Novembre 1913. — Nous revoyons la fillette. La guérison

est complète sans qu'il y ait eu besoin d'autres remède ou d'autre médication.

Amygdales normales, voix et respiration normales. L'appétit reste excellent; la figure est colorée et respire la santé.

L'enfant est gaie, joue toute la journée, ses parents ne lui ayant pas encore permis un travail intellectuel. Les parents de la fillette restent frappés de cette modification obtenue en si peu de temps.

15 Juin 1914. — Nous recevons des nouvelles de la petite malade. Elle n'a pas rechuté. Elle se développe normalement. La déformation en entonnoir de son thorax n'a pas encore disparu entièrement.

22 Mars 1917. — Les parents de la fillette nous écrivent aux Armées pour nous faire savoir que la guérison obtenue en 1913 se maintient sans rechute.

10 Septembre 1920. — Une sœur de la fillette nous confirme que depuis 1913 notre petite malade n'a pas encore eu mal à la gorge. Son état de santé est florissant. Amygdales normales.

OBSERVATION III (*Inédite*)

Docteur Nogier

M. Paul Rey....., 7 ans, de Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme)

Né à terme dans des conditions normales. Dernier d'une famille de 3 enfants.

Toujours malingre depuis sa naissance. A eu plusieurs fois des «glandes» sous-maxillaires qui ont diminué sous l'influence d'un traitement à l'huile de foie de morue. A souvent mal à la gorge. En ce moment les amygdales qui sont grosses depuis des années s'hypertrophient considérablement et arrivent presque au contact. Dans l'intervalle de ces périodes aiguës les amygdales ont deux fois environ le volume des amygdales normales.

A l'examen (22 Novembre 1913) Amygdales fortement hypertrophiées mais laissent entre elles une fente où l'on passerait le ponce. Les amygdales sont rouges, bosselées par place.

Quelques cryptes laissent échapper un peu de substance caséuse blanchâtre très malodorant. Plusieurs petits ganglions sous-maxillaires bilatéraux.

Nous conseillons des garagrismes avec du Phénosalyl Ter-cinet (6 gouttes par verre d'eau) et la radiothérapie profonde.

22 Novembre 1913. — 1^{re} Irradiation transcutanée de l'amygdale droite. Filtre 4 millimètres d'al. Dose 5 unités H mesurée sous le filtre.

23 Novembre 1913. — 1^{re} Irradiation transcutanée de l'amygdale gauche. Filtre 4 millimètres d'al. Dose 5 unités H.

20 Décembre 1913. — Les amygdales ont considérablement diminué et font à peine saillie d'un côté et de l'autre. Pendant ce mois l'enfant a craché à plusieurs reprises de petits amas de matière caséuse sentant très mauvais. Etat général meilleur . .

2^o irradiation transcutanée de l'amygdale droite. Filtre 4 millimètres d'al. Dose 5 unités H.

21 Décembre 1913. — 2^e Irradiation transcutanée de l'amygdale gauche. Filtre de 4 millimètres d'al. Dose 5 unités H.

18 janvier 1914. — Le petit garçon est *guéri*. Amygdales normales. Plus de points blancs. N'a plus eu mal à la gorge. Etat général bien meilleur. Nous ne faisons pas de nouvelles séances.

12 mai 1919. — La guerre nous avait fait perdre de vue le petit malade. Nous écrivons à sa famille qui nous annonce que la guérison s'est maintenue *sans aucune rechute*. Les ganglions sous-maxillaires ont disparu. Etat général très satisfaisant. S'est beaucoup développé.

OBSERVATION IV (*Inédite*)

Docteur Nogier

M. Jean M.. 15 ans, de St-Etienne (Loire)

Né à terme d'une mère de tempérament lymphatique qui a eu dans l'enfance de nombreux ganglions sous-maxillaires

ayant cédé à un traitement prolongé à l'huile de foie de morue,

Rougeole à 5 ans. Scarlatine à 10 ans à la suite de laquelle l'enfant est resté très affaibli.

Après une convalescence longue, a commencé à se plaindre de la gorge. Angines à répétition, plusieurs avec des points blancs; un peu de fièvre et de vives douleurs. Progressivement les amygdales se sont hypertrophiées.

Un traitement à l'huile de foie de morue n'a donné aucun résultat. Des gargarismes antiseptiques n'ont pas diminué sensiblement les maux de gorge. Quelques pointes de feu ont été faites sur les amygdales mais comme l'enfant est très craintif elles n'ont pu être renouvelées.

A l'examen (12 mars 1913) nous constatons l'existence de deux amygdales fortement hypertrophiées. Elles ont deux fois le volume d'une amygdale normale. Leur coloration est rouge violacée, leur surface assez anfractueuse. En cherchant dans les cryptes on trouve des dépôts de matière caséuse jaunâtre.

Nous conseillons la radiothérapie profonde.

12 mars 1913. — Première irradiation de l'amygdale droite par voie transcutanée. Filtre 4 millimètres d'al, dose 5 unités H sous filtre.

13 mars 1913. — Première irradiation de l'amygdale gauche par voie transcutanée. Filtre 4 mm, d'al, dose : 5 unités.

11 avril 1913. — Les deux applications ont provoqué pendant 48 heures un gonflement assez important des régions sous-angulo-maxillaire droites et gauches mais ce gonflement a rapidement diminué.

Les amygdales ont nettement régressé ; le petit malade se sent moins gêné et souffre moins de la gorge.

11 avril 1913. — Deuxième irradiation de l'amygdale droite par voie transcutanée. Filtre de 4 mm, d'AL ; dose : 6 unités H. sous filtre.

12 avril 1913. — Deuxième irradiation de l'amygdale gau-

che par voie transcutanée, Filtre 4 mm. d'AL, dose : 6 unités sous filtre.

20 mai 1913. — Le malade est guéri. Amygdales normales. Plus de points blancs. Aucune gêne de la déglutition. Le malade se déclare très satisfait et accepte difficilement que nous lui fassions, ce jour même une troisième irradiation sur chaque amygdale, toujours par voie transcutanée. Filtre : 4 mm. d'al, dose 3 unités H. sous filtre.

16 juin 1914. — Le malade nous envoie de ses nouvelles. Santé générale excellente. Pas de maux de gorge depuis mars 1913. Aucune saillie amygdalienne. La coloration de la gorge est normale.

22 mai 1917. — Le hasard nous fait retrouver le malade aux armées en Champagne. Il s'est engagé et a passé sans difficulté le conseil de révision, sa santé est très bonne. N'a pas eu un mal de gorge depuis 4 ans. Nous examinons la gorge qui est normale.

30 mai 1918. — Le jeune homme est tué sur les rives de la Vesle au moment de l'offensive allemande. Sa dernière lettre, datée du 18 mai 1918, mentionne que malgré la rude vie des armées il n'a eu *aucune rechute* de son mal, aucun trouble du côté de la gorge.

OBSERVATION V (*Inédite*)

(Docteur Nogier)

Mlle Louise Ta..., 11 ans, au Puy (Haute-Loire).

Fillette née à terme de parents bien portants. C'est la troisième d'une famille de quatre enfants. Ses deux frères et sa sœur vont bien.

Les parents ont remarqué depuis sept ans déjà que leur fille respire mal. Sa voix est souvent enrouée. La nuit l'enfant ronfle bruyamment.

Plusieurs médecins ont été consultés ; tous ont parlé de réduire les amygdales par une intervention mais les parents

ont eu peur car leur fille saigne abondamment pour la plus petite écorchure (tendance à l'hémophilie et ils redoutent une hémorragie.

On a essayé pour diminuer l'hypertrophie amygdalienne, divers remèdes tels que : badigeonnage de teinture d'iode, cataplasmes d'oignons cuits, de persil, pommades fondantes, pommade Iodex. Le résultat a été pratiquement nul.

Ayant entendu dire que nous avions traité avec succès des enfants de St-Etienne atteints d'hypertrophie amygdalienne, les parents nous amènent l'enfant.

A l'examen (4 Avril 1913) nous constatons une hypertrophie amygdalienne très accentuée chez une fillette d'apparence assez chétive. L'enfant n'a pas de muscles, elle est maigre ses côtes font saillie de façon très accentuée. La respiration est pénible.

Les amygdales sont bosselées, de coloration rouge violacée. Nombreux points blancs correspondant à l'orifice de cryptes glandulaires dont on a fait sortir par pression des masses caséuses d'odeur très désagréable. Quelques petits ganglions sous maxillaires droits et gauches.

Nous conseillons la radiographie profonde en faisant prévoir aux parents une amélioration rapide de l'état de leur fille.

4 et 5 Avril 1913. — 1^{re} Irradiation transcutanée de l'amygdale droite et de l'amygdale gauche, filtre 4 millimètres d'aluminium; 5 unités *sous* filtre, au niveau de la peau.

7 Mai 1913. — L'enfant s'est plaint d'un gonflement assez vif du cou à la suite de l'application du mois dernier. Ce gonflement a disparu en 48 heures. Les amygdales ont déjà notablement diminué; elles sont moins rouges. Pendant le mois d'Avril l'enfant a rejeté de nombreuses concrétions blanchâtres ayant une odeur très forte. La respiration est meilleure.

7 et 8 Mai 1913. — 2^e Irradiation transcutanée de l'amygdale droite et de l'amygdale gauche; filtre de 4 millimètres d'aluminium, dose de 6 unités H. *sous* le filtre.

12 *Juin* 1913. — L'effet du traitement est remarquable. Les amygdales ont repris leur volume normal. Leur coloration est naturelle. Plus de points blancs à leur surface. Respiration facile. Voix très caire. L'enfant a pris bon appétit. Les parents nous signalent qu'elle est plus gaie.

12 *Juin* 1913. — 3^e Irradiation transcutanée de l'amygdale droite et de l'amygdale gauche dans la même séance. Filtre 4 millimètres d'aluminium, dose : 3 unités H. sous le filtre.

10 *Septembre* 1915. — Nous revoyons la fillette. Elle est guérie de façon complète. Amygdales normales. Les ganglions sous-maxillaires ont totalement disparu. Santé générale excellente; gain de poids: 3 kilogs.

16 *Juin* 1914. — Nous recevons des nouvelles de la fillette. Sa guérison s'est maintenue. Elle n'a pas eu mal à la gorge depuis la fin du traitement. Elle va bien et a pris encore 4 kilogs de poids.

20 *Mai* 1919. — Nous écrivons aux parents de l'enfant pour avoir des nouvelles. Aucune rechute depuis 1914. Les amygdales ont un volume normal. La jeune fille qui a maintenant 17 ans respire bien, parle et chante comme tout le monde. Elle dort sans ronfler.

14 *Septembre* 1919. — Toute la famille quitte le Puy pour l'Algérie. Au passage à Lyon nous revoyons notre ancienne malade qui vient nous remercier du bon résultat du traitement. La gorge est normale. Il n'y a pas eu un seul mal de gorge depuis la dernière séance du 12 *Juin* 1913. Etat général très satisfaisant.

OBSERVATION VI (*Inédite*)

Docteur Nogier

Mademoiselle Madeleine Pi... 19 ans, de Grenoble (Isère)

Née un peu avant terme (8 mois). Malingre dans l'enfance. Réglée à 12 ans et demi, de façon assez irrégulière. A toujours eu le teint pâle, la figure bouffie, l'apparence d'une « poupée de cire ».

A tous les hivers, depuis l'âge de 12 ans, une tendance très accentuée aux maux de gorge à répétition. Sous l'influence d'un refroidissement, de froid aux pieds, la gorge se congestionne les amygdales s'hypertrophient, gênant beaucoup la respiration et même la parole.

Des pointes de feu très nombreuses ont été faites par plusieurs médecins. Elles ont amélioré la malade mais ne l'ont pas guéri. Elles n'ont surtout pas supprimé la tendance à la congestion tonsillaire qui persiste malgré tout.

A l'examen. — Jeune fille plutôt petite, figure très pâle mais très bouffie. Teint blême.

Amygdales assez volumineuses (trois fois le volume normal) avec nombreuses cicatrices de pointes de feu. La malade nous signale que plusieurs de ces pointes de feu ont été faites au galvanocautère et ont été très profondes. Les amygdales sont très rouges mais non violacées; elles ne présentent pas de points blancs. Leur consistance est dure.

Nous conseillons la radiothérapie profonde.

6 Décembre 1913. — 1^{re} Irradiation de l'amygdale de *droite* par voie transcutanée. Filtre : 4 millimètres d'al. Dose 5 unités H. *sous* filtre.

7 Décembre 1913. — 1^{re} Irradiation de l'amygdale *gauche* par voie transcutanée. Filtre : 4 millimètres d'al. Dose 5 unités H. *sous* filtre.

8 Janvier 1914. — Les amygdales ont diminué mais très légèrement.

8 et 9 Janvier. — 2^e Irradiation de l'amygdale droite et de l'amygdale gauche. Filtre : 4 millimètres d'al. Dose : 5 unités H. *sous* filtre.

12 Février 1914. — Nouvelle diminuation des amygdales. Elles ont actuellement deux fois le volume des amygdales normales.

12 et 13 Février. — 3^e Irradiation de l'amygdale droite et de l'amygdale gauche. Filtre : 4 millimètres d'al. Dose : 6 l'amygdale gauche. Filtre : 5 millimètres d'al. Dose : 6 unités

15 Mars 1914. — Malgré la dose plus forte administrée le mois dernier les amygdales n'ont pas sensiblement regressé.

15 et 16 Mars. — 4^e Irradiation de l'amygdale droite et de l'amygdale gauche. Filtre : 5 millimètres d'al. Dose : 6 unités H. sous filtre.

20 avril 1914. — Petite diminution des amygdales qui restent toujours hypertrophiées. Leur consistance est ligneuse. La malade se déclare soulagée. Elle n'a pas eu de congestion des amygdales depuis le début du traitement.

20 et 21 Avril. — 5^e Irradiation de l'amygdale droite et de l'amygdale gauche. Filtre : 5 millimètres d'al. Dose : 6 unités H. sous filtre.

25 Mai 1914. — Il ne semble pas que l'irradiation du mois dernier ait donné une nouvelle amélioration de l'hypertrophie amygdalienne.

Nous revoyons la malade au mois suivant.

30 Juin 1914. — Etat stationnaire. Les amygdales ont diminué de moitié depuis le début du traitement mais le reliquat amygdalien ne semble pas vouloir disparaître.

1^{er} et 2 juillet. — 6^e irradiation de l'amygdale droite et de l'amygdale gauche. Filtre : 5 millimètres d'AL. Dose : 6 unités sous filtre.

Septembre 1917. — La malade devait revenir au début d'Août 1914. La mobilisation et la fermeture de notre cabinet l'a empêché de continuer son traitement.

Sur notre demande elle nous envoie de ses nouvelles, aux Armées.

—Sa santé générale est meilleure. Elle n'a pas eu de nouveaux maux de gorge mais les amygdales sont toujours grosses quoique notablement moins qu'avant le début du traitement.

REFLEXIONS. — La réduction *incomplète* du volume des amygdales dans le cas précédent tient à notre avis au traitement préalable les pointes de feu profondes.

Le tissu amygdalien était criblé de cicatrices fibreuses qui lui donnaient une consistance dure, scléreuse.

La disparition des maux de gorge persistant 3 ans passés après le début du traitement montre cependant que le traitement a été efficace.

Une amélioration importante de l'état général a coïncidé avec la diminution des amygdales.

CONCLUSIONS

I. — L'hypertrophie amygdalienne est le plus souvent traitée actuellement par l'amygdalotomie.

Mais si perfectionnée qu'elle soit devenue, cette intervention n'est pas tout à fait inoffensive. A côté des inconvénients tels que, la douleur, possibilité d'infection de la plaie opératoire et des complications inflammatoires, impossibilité de l'appliquer aux enfants au-dessous de quatre ans, l'amygdalotomie est surtout à craindre à cause de l'imminence d'hémorragie plus ou moins grave et quelquefois mortelle.

A cause de ces inconvénients, l'amygdalotomie ne peut pas être le dernier mode de thérapeutique de l'hypertrophie amygdalienne.

II. — En 1913, MM. Regaud et Nogier ont eu les premiers l'idée d'appliquer la radiothérapie au traitement de l'hypertrophie amygdalienne. Leur essai a été couronné d'un succès complet.

L'amygdales, par sa situation anatomique et par sa structure histologique se prête admirablement à ce mode de traitement. L'amygdales étant un organe relativement superficiel par rapport au tégument du cou, est facilement atteinte par les rayons X filtrés. Etant constituée en grande partie par du tissu lymphoïde, l'amygdales est un des organes les plus radio-sensibles de l'économie.

III. — La technique de la radiothérapie de l'hypertrophie amygdalienne est tout à fait simple. Elle consiste à faire absorber en une séance, à chaque amygdale, une dose de 5 unités H environ, mesurée sous filtre de 4 millimètres d'aluminium, au niveau de la peau. Deux à quatre séances sont nécessaires, suivant l'âge du sujet, pour obtenir la guérison définitive.

Les séances de radiothérapie sont faites à un mois d'intervalle.

IV. — La radiothérapie ne présente aucun des inconvénients de l'amygdalotomie. C'est un traitement indolore, simple, n'exposant pas à des complications infectieuses du rhino-pharynx.

Il n'expose pas au danger de mort.

Il est facilement applicable aux enfants au-dessous de quatre ans.

Il est efficace puisque les résultats constatés plusieurs années après le traitement sont bons et l'hyperrophie ne s'est pas reproduite.

V. — La radiothérapie peut être utilisée sans exception dans tous les cas d'hypertrophie amygdalienne simple ou associée à des végétations adénoïdes.

Les enfants indociles et les malades craignant l'intervention sanglante bénéficieraient entièrement de ce mode thérapeutique.

Mais il est des cas dans lesquels nous croyons que l'indication de cette thérapeutique devrait être absolue. Ces indications sont : les hypertrophies amygdaliennes dans les cas d'hémophilie, d'affections cardio-vasculaires, de mal de Bright, de chlorose. Chez les enfants au-dessous de

quatre ans, et peut-être chez les malades qui présentent des poussées aiguës fréquentes d'amygdalite, la méthode est également à recommander ainsi que dans l'hypertrophie amygdalienne tuberculeuse.

VI. — Le traitement radiothérapique n'est pas entièrement efficace dans les cas d'hypertrophie fibreuse de l'amygdale, que celle-ci soit la conséquence d'une cautérisation antérieure ou d'une dégénérescence fibreuse primitive de l'organe.

Mais même dans ces cas la radiothérapie, sans pouvoir faire disparaître complètement l'hypertrophie, est d'une grande utilité. Elle fait néanmoins diminuer le volume de l'organe et fait disparaître les maux de gorge par son action analgésiante.

VII. — Les inconvénients de la radiothérapie sont nuls. Par ses avantages, elle mérite d'être employée de plus en plus pour réduire le volume des amygdales hypertrophiées.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
E. LANNOIS.

Vu :
LE DOYEN,
JEAN LÉPINE.

Vu et permis d'imprimer :

LYON, le 24 décembre 1921.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ.
P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

PREMIERE PARTIE

- BALME (P). — Hypertrophie des amygdales (palatines, pharyngée, linguale). (Th. Paris 1887-1888).
- BRANCA. — Histologie.
- CORNIL et RANVIER. — Manuel d'histologie pathologique. 2^e édition. Paris 1882.
- FREDÉRIC et FEDERICI. — Sur le mécanisme et la signification probable de l'émigration des leucocytes à travers l'épithélium des amygdales palatines. (Archives internat. de laryngologie, d'otologie et de rhinologie 1905, page 463).
- GAYOT. — Contribution à l'étude du traitement de l'hypertrophie des amygdales (Th. Bordeaux 1911-1912).
- GUISEZ. — La pratique Oto-Rhino-Laryngologique.
- JONNESCO (Th.). — Anatomie des amygdales (In traité d'Anatomie Poirier et Charpy).
- LANNOIS (R.). — Précis des maladies des oreilles, du nez, du pharynx et du larynx (Collection Testut).
- MOURE. — Traité élémentaire et pratique des maladies de la gorge, du pharynx et du larynx. (Paris 1904).
- ROQUE et GAILLARD. — Maladie de la bouche, du pharynx et de l'œsophage (Nouveau traité de Médecine et de Thérapeutique de Gilbert et Carnot, tome XV, Paris 1918).
- ROSENTHAL. — De l'hypertrophie de l'amygdale linguale (Th. de Lyon 1901-1902).
- RUULT. — Contribution à l'étude des hypertrophies amygdaliennes (Union médicale 1887).
- Semaine méd. 1893.
- SALLARD. — Hypertrophie des amygdales (*Biblioth. médic.*)

SEBILLEAU. — Les artères carotides et les hémorragies cataclysmiques de l'amygdalotomie banale. (Bulletins et Mémoires de la Soc. de Chirurgie de Paris, 25 Février 1921).

TESTUT. — Traité d'anatomie descriptive.

TETUT et JACOB. — Traité d'anatomie topographique.

WOOD. — Anatomie, physiologie et pathologie de l'amygdale, considération sur les infections cryptogénétiques. (C. R. Presse médicale — Octobre 1920).

DEUXIEME PARTIE

Albert WEIL. — Eléments de Radiologie. Diagnostic et Thérapeutique par rayons X. Ouvrage couronné par l'Institut (Paris 1920).

— Les bases nouvelles de la radiothérapie (Paris Médical 12 Janvier 1919).

BARJON. — Influence des rayons de Röntgen sur le sang et les organes hématopoïétiques. Traitement de la leucémie. (Archives d'Electricité Méd. 25 Juin 1906).

BECLERE. — La radiothérapie, ses bases multiples, son domaine (Journal médical français; Août 1910).

BELOT. — Les rayons de Röntgen et les affections des organes hématopoïétiques. (Arch. d'élec. Méd. 10 Juillet 1906).

— La filtration en Radiothérapie (Arch. d'élect. Médicale 1910).

BERGONIÉ et TRIBONDEAU. — Note résumant les travaux sur « l'Action des Rayons X et la fulguration » (Arch. d'Elec. Méd. 10 Février 1910).

BORDIER. — La radiothérapie de guerre. Technique et Résultats (Arch. d'Elect. Méd. Juin 1919).

CECIKAS. — L'hypertrophie tonsillaire guérie par les rayons X (*La Grèce médicale* 1 et 15 janvier 1919).

CLUZET. — Sur le dosage en radiothérapie par la méthode électroscopique (*Lyon Médical*, Avril 1919).

HEINECKE. — Münch. medicinallische Wochenschrift 1903, p. 2.090.

MAZERES. — Sur le phénomène de radiothérapie. Lois quantitatives et qualitatives (Arch. d'Elect. Méd., 1920).

MONTELS. — La radiothérapie avec le tube Coolidge au centre militaire de radiologie et physiothérapie de Lyon (*Th. Lyon*, 1919-1920).

MURPHY, WITHERBEE, CRAIG, HUSSEY and STURM. — Effect of small doses of X rays on hypertrophied tonsils and other lymphoid structures of the nasopharynx (*In the Journal of Experimental Médecine of Baltimore*, Vol. XXXIII, n° 6, Juin 1921 et *Presse Médicale*, 3 août 1921, page 620).

NOGIER. — De la nécessité du contrôle des appareils de protection et de mesure utilisés en radiologie (*Arch. d'Electr. Méd.*, Juin 1918).

— Les unités de quantité en radiothérapie (*Arch. d'Electr. Méd.*, sept. 1918).

— Le chromoradiomètre de Bordier et la mesure des quantités des rayons x en radiothérapie (*Presse Médicale*, Janvier 1919)

REGAUD et NOGIER. — Les effets produits sur la peau par les hautes doses de rayons X sélectionnés par filtration à travers 3 et 4 millimètres d'aluminium. Application à la Röntgenthérapie (*Arch. d'Electr. Méd.* 25 janvier 1913). Travail couronné par l'Académie des Sciences

REGAUD et NOGIER : Estimation différente des rayons X suivant les divers modes d'éclairage du chromoradiomètre. (*Arch. d'Electr. Méd.* 1911.
